INSTALLATIONSANLEITUNG, SERVICE UND INSTANDHALTUNG

SCHEIBENVENTIL

INOXPA, S.A.
c/Telers, 54 Aptdo. 174
E-17820 Banyoles
Girona (Spain)
Tel. : (34) 972 - 57 52 00
Fax: : (34) 972 - 57 55 02
E-Mail: inoxpa@inoxpa.com
www.inoxpa.com

Originalen Betriebsanleitung

10.001.30.00DE
(G) 2013/05

CE

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG CE

(laut Richtlinie 2006/42/CE, Anhang II, Teil A)

Der Hersteller: **INOXPA, S.A.**
c/Telers, 54
17820 Banyoles (Girona) - SPAIN

Durch das Vorliegende erklären wir, dass die Produkte

VENTIL	**SCHEIBENVENTIL**
Name	Typ

die Bestimmungen der empfohlenen Richtlinien erfüllen:

Geräterichtlinie 2006/42/CE, erfüllt die wesentlichen Anforderungen der genannten Richtlinie sowie die daraus resultierenden Richtlinien:

UNE-EN ISO 12100-1/2:2004
UNE-EN 953:1997
UNE-EN ISO 13732-1:2007

Richtlinie für Geräte, die unter Druck stehen 97/23/CE, die genannten Geräte sind laut Anforderungen der genannten Richtlinie gestaltet und hergestellt worden.

Max. Betriebsdruck: DN-10 bis DN-100/4" =10 bar / DN-125/5" bis DN-150/6" =8 bar / DN-200/8" =5 bar

Durchmesser: X < oder = DN-25
Gerätekategorie: SEP = Sound Engineering Practice, laut Artikel 3 Abschnitt 1.3.a, erster Absatz Anhang II, Feld 6
Dieses Material ist NICHT mit CE zu kennzeichnen

Durchmesser: DN-25 < **X** < oder = DN-100
Gerätekategorie: Kategorie I, laut Artikel 3 Abschnitt 1.3.a, erster Absatz Anhang II, Feld 6
Dieses Material MUSS mit CE gekennzeichnet sein
Modul der Konformitätsbewertung Modul A

Durchmesser: DN-125/150/200
Diese Ventile sind unter den folgenden Evaluierungsprozess**, Modul A, Kategorie I, Fluidgruppe 2.**
Dieses Material MUSS mit CE gekennzeichnet sein

Laut **Richtlinie (CE) Nr. 1935/2004** über Materialien und Gegenstände, die mit Nahrungsmitteln in Kontakt treten (aus Richtlinie 89/109/CEE), worin bestimmt wird, dass die mit dem Produkt in Kontakt stehenden Materialien keine Bestandteile in Mengen an dieses übertragen, die ausreichen, um die menschliche Gesundheit zu gefährden.

Einbeziehungserklärung (Richtlinie 2006/42/EC, Anhang II, TeilB):
Die oben genannten Geräte werden nicht in Betrieb genommen, bis die Maschine, in die sie eingebaut werden, ausdrücklich als conform mit der Maschinenrichtlinie erklärt wurde.

Banyoles, 2013

DAVID REYERO
Technical manager

1. Sicherheit

1.1. BETRIEBSANLEITUNG.

Diese Betriebsanleitung enthält die grundlegenden Anweisungen, die bei der Installation, Inbetriebnahme und Instandhaltung zu beachten sind.
Die in dieser Bedienungsanleitung veröffentlichte Information basiert auf aktualisierten Daten.
INOXPA behält sich das Recht vor, diese Betriebsanleitung ohne vorherige Ankündigung zu verändern.

1.2. HINWEISE ZUR INBETRIEBNAHME

Diese Betriebsanleitung enthält wichtige und nützliche Informationen für die adäquate Benutzung und Instandhaltung Ihres Ventils.
Es sind daher nicht nur die in diesem Kapitel detailliert aufgeführten Sicherheitshinweise einzuhalten, sondern auch die besonderen Maßnahmen und Empfehlungen, die dieser Anleitung in den anderen Kapiteln hinzugefügt worden sind, zu respektieren. Es ist daher wichtig, diese Anleitung an einem jederzeit zugänglichen Ort und in der Nähe der Anlage aufzubewahren.

1.3. SICHERHEIT.

1.3.1. Warnsymbole.

Gefahr für Personen im Allgemeinen.

Verletzungsgefahr durch bewegliche Teile des Gerätes.

Elektrische Gefahr

Gefahr! Ätz- bzw. Korrosionsgefahr!

Gefahr! Hängende Lasten!

Gefahr bei unzureichender Gerätefunktion.

Obligatorisch für die Arbeitssicherheit.

Schutzbrille tragen!

1.4. ALLGEMEINE SICHERHEITSANWEISUNGEN.

Lesen Sie diese Betriebsanleitung vor der Installation und Inbetriebnahme des Ventils sorgfältig durch. Wenden Sie sich an INOXPA, wenn Sie Fragen haben.

1.4.1. Während der Installation.

Beachten Sie grundsätzlich die *Technischen Spezifikationen* aus Kapitel 8.

Die Installation und der Gebrauch des Ventils / Antriebes sind grundsätzlich gemäß den anwendbaren Gesundheits- und Sicherheitsrichtlinien durchzuführen.

Vor der Inbetriebnahme des Ventils / Antriebes muss daher geprüft werden, ob der Aufbau fehlerfrei und die Achse perfekt ausgerichtet ist. Eine schlechte Ausrichtung und/oder übermäßige Kraftanwendung bei der Befestigung des Ventils / Antriebes kann Ursache für starke mechanische Probleme im Ventil sein.

Während der Installation sind alle elektrischen Arbeiten nur von autorisiertem Personal durchzuführen.

1.4.2. Während des Betriebs.

Beachten Sie grundsätzlich die *Technischen Spezifikationen* aus Kapitel 8. Die angegebenen Grenzwerte dürfen ZU KEINER ZEIT überschritten werden.

Berühren Sie NIEMALS das Ventil und/oder die Leitungen, die während des Betriebs mit der Flüssigkeit in Kontakt sind. Bei der Arbeit mit heißen Produkten besteht Verbrennungsgefahr.

Im Fall einer Panne den Antrieb nicht manipulieren, die Federn sind geschützt.

Das Ventil / der Antrieb weisen drehbare Teile auf. Stecken Sie die Hände bzw. Finger nicht in den Anschluss zwischen Ventil und Antrieb, wenn Druckluft angeschlossen ist. Bei Nichtbeachtung besteht schwere Verletzungsgefahr.

NIEMALS mit geschlossenen Saugventilen und Antrieben arbeiten.

NIEMALS den Elektromotor direktem Wasserkontakt aussetzen . Der Standardmotorschutz ist IP 54. Schutz gegen Staub und Spritzerwasser.

1.4.3. Bei der Instandhaltung.

Beachten Sie grundsätzlich die *Technischen Spezifikationen* aus Kapitel 8.

Entfernen Sie das Ventil erst nach vollständiger Entleeren der Leitungen. Beachten Sie, dass die Flüssigkeit in den Rohren eine Gefahr darstellen oder sehr heiß sein kann. In diesem Fall sind auch die in jedem Land geltenden Bestimmungen zu beachten.

Keine Teile einzeln auf dem Boden liegen lassen.

Alle elektrischen Arbeiten sind ausschließlich von befugtem Personal durchzuführen.

1.4.4. Gemäß den Anweisungen.

Jede Nichtbeachtung der Anweisungen kann eine Gefahr für den Benutzer, die Umwelt oder das Gerät darstellen und die Ungültigkeit auf Rechtsanspruch bzw. Anspruch auf Schadensersatz nach sich ziehen.
Die Nichtbeachtung kann folgende Gefahren bergen:

- Ausfall wichtiger Funktionen der Geräte / der Anlage.
- Fehler bei speziellen Vorgängen der Instandhaltung und Reparatur.
- Mögliche elektrische, mechanische und chemische Gefahren.
- Schädigung der Umwelt auf Grund von freigesetzten Substanzen.

1.5. GARANTIE.

Jegliche Garantie verfällt vollständig und umgehend; zudem sind wir für jegliche Reklamation der Haftpflicht durch Dritte zu entschädigen, wenn Folgendes zutrifft:

- Die Installations- und Instandhaltungsarbeiten wurden nicht laut Anweisungen aus dieser Betriebsanleitung durchgeführt.
- Die Reparaturen wurden nicht von unserem Personal durchgeführt bzw. ohne von uns ausgestellte vorherige schriftliche Genehmigung.
- Die benutzten Ersatzteile sind keine Originalteile von INOXPA.
- An dem von uns Hergestellten Material wurde ohne unsere vorherige schriftliche Genehmigung Veränderungen durchgeführt.
- Das Material wurde schlecht, nicht richtig oder unsorgsam benutzt und nicht gemäß den in dieser Anleitung angegebenen Anweisungen und Einsatzzwecken verwendet.

Die allgemeinen Geschäfts- und Lieferbedingungen, über die Sie bereits verfügen, sind ebenfalls anwendbar.

Falls Sie Zweifel haben oder ausführlichere Erklärungen zu den spezifischen Angaben benötigen (Einstellungen, Aufbau, Abbau…) kontaktieren Sie uns bitte.

2. Inhalt

1. Sicherheit

1.1. Betriebsanleitung. 3
1.2. HINWEISE ZUR INBETRIEBNAHME 3
1.3. Sicherheit. 3
1.4. ALLGEMEINE SICHERHEITSANWEISUNGEN. 3
1.5. GARANTIE. 4

2. Inhalt

3. Empfang und Installation

3.1. SENDUNG PRÜFEN 6
3.2. ÜBERGABE UND AUSPACKEN 6
3.3. IDENTIFIZIERUNG 7
3.4. EINSATZGEBIET. 7
3.5. AUFBAU. 8
3.6. Inbetriebnahme UND REVISION. 8
3.7. SCHWEISSVORGANG. 8
3.8. LUFTANSCHLUSS für Antrieb. 10

4. Inbetriebnahme

4.1. Inbetriebnahme. 11
4.2. BETRIEB. 11

5. Probleme beim Betrieb: Ursachen und Lösungen

6. Instandhaltung

6.1. allgemeines. 13
6.2. Instandhaltung. 13
6.3. REINIGUNG 14

7. Auf- und Abbau

7.1. ABBAU / AUFBAU DES VENTILS MIT ZWEI POSITIONsgriff. 15
7.2. ABBAU / AUFBAU DES VENTILS MIT MULTIPOSITIONSGRIFF. 16
7.3. ABBAU / AUFBAU DES VENTILS MIT PNEUMATISCHEM Antrieb. 17
7.4. AUFBAU DER DICHTUNG. 18
7.5. OPTIONEN ZUM AUFBAU DES AUSLÖSERS. 18
7.6. VENTILPOSITION. 18

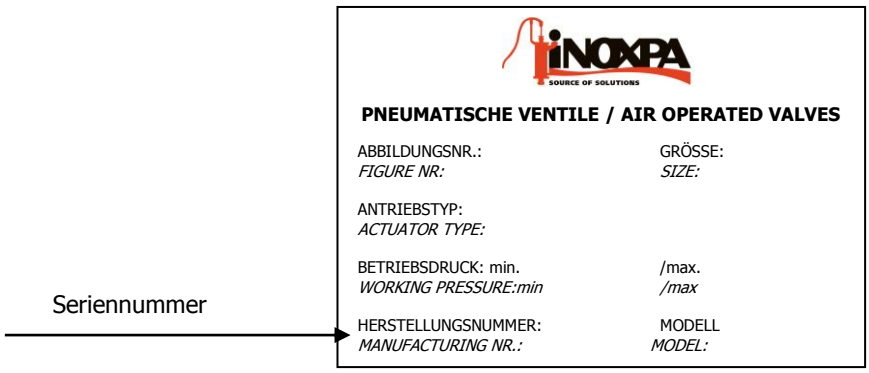
8. Technische Spezifikationen

8.1. Technische Spezifikationen 19
8.2. ABMESSUNGEN MANUELLES VENTIL 21
8.3. ABMESSUNGEN BEI pneumatischem antrieb. 22
8.4. ABMESSUNGEN BEI pneumatischem antrieb und c-top 23
8.5. Explosionsansicht UND TEILELISTE 24
8.6. TEILELISTE 24

3. Empfang und Installation

3.1. SENDUNG PRÜFEN

Beim Empfang muss zunächst das Ventil geprüft und sichergestellt werden, dass dieses mit dem Lieferschein übereinstimmt. INOXPA prüft alle Geräte vor der Verpackung, kann aber nicht garantieren, dass die Ware den Endbenutzer intakt erreicht. Daher muss das empfangene Ventil bzw. jeglicher andere Artikel geprüft werden und, sofern es/er sich nicht in einem angemessen Zustand befindet und/oder nicht alle Teile vorhanden sind, dem Lieferant schnellstmöglich ein Bericht zugestellt werden.
Jedes Ventil besitzt eine Herstellungsnummer. Geben Sie diese in allen Dokumenten und im Schriftverkehr an. Sollte das Ventil mit einem Antrieb geliefert werden, weist dieser ein Etikett mit der folgenden Information auf:



3.2. ÜBERGABE UND AUSPACKEN

INOXPA übernimmt im Fall einer unangemessenen Entpackung des Ventils, des Antriebes oder seiner Komponenten keine Haftung.

3.2.1. Übergabe:

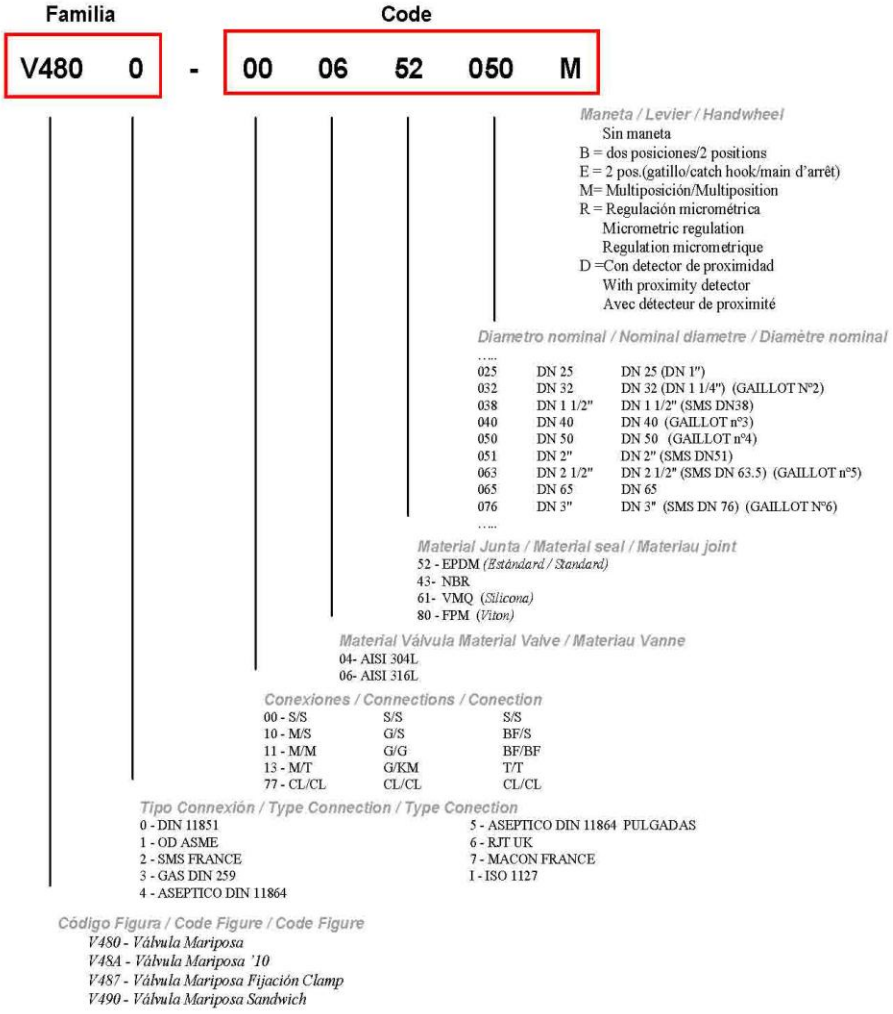
Prüfen Sie, dass alle im Lieferumfang enthaltenen Teile tatsächlich vorhanden sind.

- Ventil vollständig.
- Antrieb und Komponenten (falls zutreffend).
- Lieferschein.
- Betriebsanleitung.

3.2.2. Auspacken:

- Reinigen Sie die Ventile oder ihre Teile von möglichen Packungsresten. Die Ventile mit manuellem oder pneumatischem Antrieb, sowie deren Komponenten, werden montiert geliefert.
- Prüfen Sie das Ventil und die dazugehörigen Teile im Hinblick auf mögliche Transportschäden.
- Vermeiden Sie mögliche Schädigungen des Ventils / Antriebes oder seiner Komponenten.
-

3.3. IDENTIFIZIERUNG



Ejemplo / Example / Exampel

- Válvula Mariposa DIN AISI 316L, conexiones soldar/soldar DN-50, junta EPDM, con maneta multiposición.
- Butterfly valve DIN AISI 316L, welding connections DN-50, EPDM gaskets, with multiposition handle.
- Soupape de papillon DI N AISI 316L, souder conection DN-50, EPDM joints, avec poignée multiposition.

GRIFF
Ohne Griff
B = Zwei Positionen
E= 2 Pos. (Antrieb)
M = Multiposition
R = Mikrometerregelung
D = Mit Positionserkennung

DICHTUNGSMATERIAL
52 = EPDM (Standard)
61 = Silikon
80 = FPM
43 = NBR

Der Käufer oder Endbenutzer ist für den Aufbau, die Installation, die Inbetriebnahme und den Betrieb des Ventils mit oder ohne pneumatischem Antrieb zuständig.

3.4. EINSATZGEBIET.

Die Scheibenventile eignen sich zum Einsatz bei Kontakt mit Lebensmitteln.

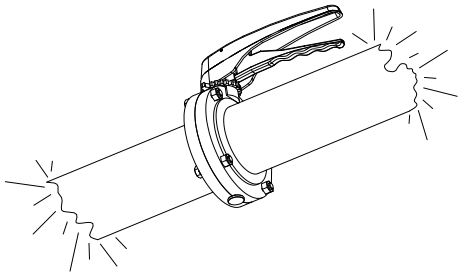
Stellen Sie das Ventil / den Antrieb so auf, dass Inspektionen und Revisionen erleichtert werden. Lassen Sie um das Ventil / den Antrieb herum genügend Platz für eine angemessene Revision, Abstand und Instandhaltung (siehe Abschnitt 3.7.3). Es ist wichtig, dass die Luftverbindung mit dem Antrieb jederzeit zugänglich ist, auch während des Betriebs.

3.5. AUFBAU.

Sobald der Standort des Ventils festgelegt wurde, kann es mit den Rohrleitungen durch Anschweißen der Ventilkörper mit Hilfe von Zubehörteilen (Verbindungsstücken) verbunden werden.

Während des Ventilaufbaus sind übermäßige Spannungen zu vermeiden. Bitte achten Sie besonders auf folgende Punkte:

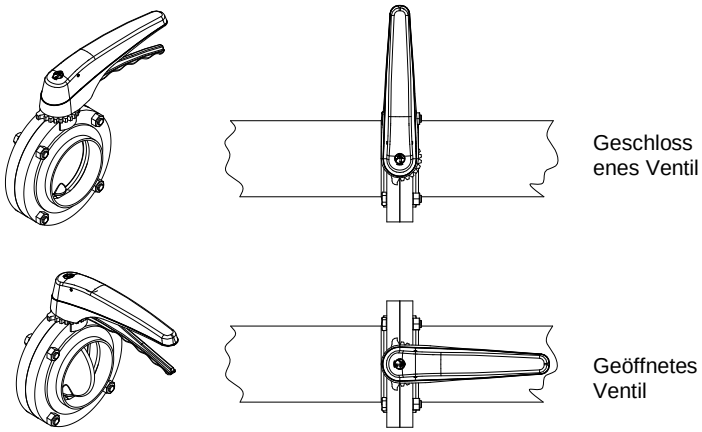
- Mögliche Schwingungen, die bei der Installation auftreten können.
- Mögliche Dehnungen, die auf Grund des Umlaufs von heißer Flüssigkeit in den Rohren stattfinden können.
- Das Gewicht, das die Rohrleitungen halten können.
- Die übermäßige Intensität der Schweißung.



3.6. INBETRIEBNAHME UND REVISION.

Beachten Sie vor dem Gebrauch Folgendes:

- Öffnen und schließen Sie das Ventil mehrmals, um sicherzustellen, dass es fehlerfrei arbeitet und prüfen Sie, ob die Drosselkappe sanft in die Dichtung übergeht.
- Sollte es sich um eine pneumatische Betätigung handeln, wenden Sie drei bis vier Mal Druckluft an, um sicherzustellen, dass das Ventil den Öffnungs- und Schließvorgang problemlos durchführt.



3.7. SCHWEISSVORGANG.

Die Schweißarbeiten sind ausschließlich von qualifizierten und ausgebildeten Personen durchzuführen, die zudem über die notwendigen Mittel zur Durchführung besagter Arbeiten verfügen.
Vor den Schweißarbeiten ist das Ventil unbedingt zu zerlegen.

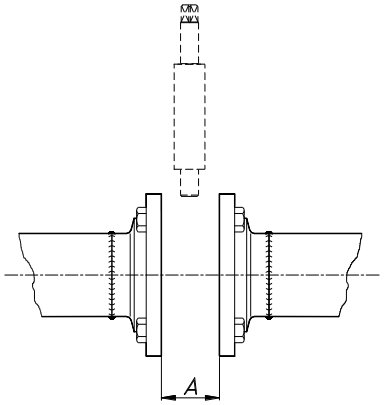
3.7.1. Schweißen des Drosselventils / Schweißung Fig. V4800.

- Ventil laut Anweisungen aus Abschnitt *Auf-und Abbau* zerlegen.
- Beide Ventilkörper mit den Rohrleitungen verschweißen.
- Beim Schweißen der beiden Ventilkörperhälften ist sicherzustellen, dass diese axial um den Abstand A voneinander entfernt werden können, um das Auseinandernehmen interner Teile des Ventils (Drosselkappe und Dichtung) zu ermöglichen.

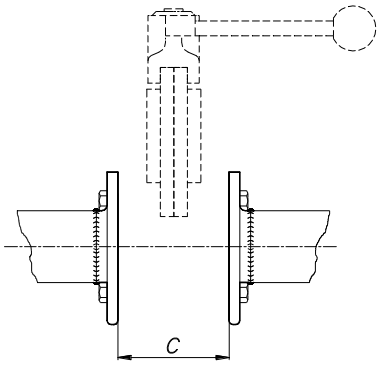
3.7.2. Zwischenflanschventil, Fig. V4900.

- Flansche an die Rohrleitungen schweißen.
- Es ist dabei wichtig, den Abstand C einzuhalten, damit eine Axialbewegung und der Auf- bzw. Abbau des Ventils möglich ist.
- Sobald die Flansche mit der Rohrleitung verschweißt sind, ist mit dem Aufbau des Ventils laut Anweisungen aus Kapitel 7 fortzufahren.
- Wenn es sich um ein Ventil mit pneumatischem Antrieb handelt, sind die Anweisungen aus seite 16 zu befolgen.

DN	A
10-15	24
20	23
25-1”	23
32	23
40-1 ½”	24
50-2”	24
65-2 ½”	25
80-3”	28
100-4”	29
125	35
150	35
200	36



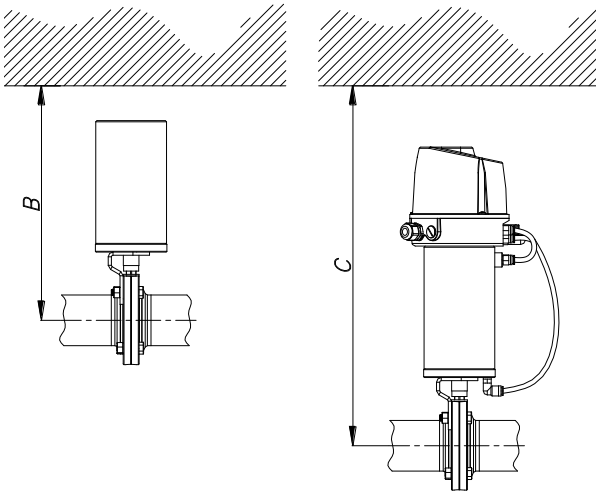
DN	C
25-1”	48
32	48
40-1 ½”	48
50-2”	48
65-2 ½”	48
80-3”	58
100-4”	48
125	78
150	98



3.7.3. Ventil mit pneumatischem Antrieb.

- Im Fall eines Ventils mit pneumatischem Antrieb ist es wichtig, dass der Mindestabstand B für den Abbau des Antriebes eingehalten wird. In diesem Fall ist es wichtig zu erkennen, ob der Antrieb einen Steuerkopf aufweist Abstand C.

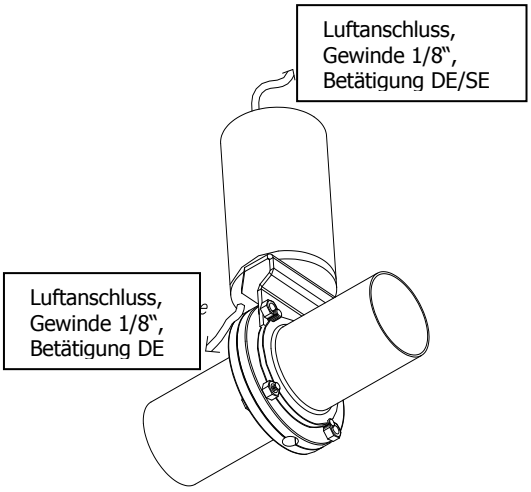
DN	B	C
	Mit pneumat. Antr.	Mit pneumat. Antr. und Steuerkopf
10	253	425
15	253	425
20	258	398
25-1”	267	407
32	269	409
40-1 ½”	272	412
50-2”	298	438
65	307	447
2 ½”	299	439
80	314	454
3”	307	447
100-4”	324	464
125	388	528
150	412	552
200	435	575



3.8. LUFTANSCHLUSS FÜR ANTRIEB.

- Die Luftverbindungen (Gewinde BSP 1/8") sind nach Bedarf, mit doppelter oder einfacher Wirkung, anzuschließen und zu prüfen.

- Richten Sie den Antrieb und die Drosselkappe richtig aus, je nachdem ob ein Antrieb NO/NC benötigt wird. Durch Drehen der Drosselkappe um 90º erhält man entweder die eine oder die andere Option.
- Beachten Sie die Qualität der Druckluft laut Bestimmungen aus Kapitel 8, *Technische Spezifikationen*.



4. Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme des Ventils kann (mit oder ohne Antrieb) vorgenommen werden, wenn vorher die detaillierten Anweisungen aus Kapitel *3 – Empfang und Installation* befolgt wurden.

4.1. INBETRIEBNAHME.

Vor der Inbetriebnahme müssen die zuständigen Personen ausreichend über die Funktionsweise des Ventils / Antriebs und die zu befolgenden Sicherheitsanweisungen informiert werden. Diese Betriebsanleitung ist dem Personal zu jeder Zeit zugänglich zu machen.

Vor der Inbetriebnahme des Ventils / Antriebs muss Folgendes beachtet werden:

- Prüfen Sie, dass die Rohrleitung und das Ventil vollständig sauber und von möglichen Schweißresten oder anderen Fremdpartikeln sind. Reinigen Sie ggf. das System.
- Prüfen Sie, dass die Ventilbewegung sanft ist. Bei Bedarf mit Spezialfett oder Seifenwasser einfetten.
- Wenn das Ventil einen Antrieb aufweist, ist sicherzustellen, dass die Achsenausrichtung des Ventils mit der Antriebsachse eine sanfte Bewegung erlaubt.
- Prüfen Sie, dass der Druck der Druckluft am Antriebsanschluss mit dem in Kapitel 8. *Technischen Spezifikationen* festgelegten Bestimmungen übereinstimmt.
- Beachten Sie die Qualität der Druckluft laut Bestimmungen aus Kapitel 8 Technische Spezifikationen.
- Prüfen Sie das Vorhandensein möglicher Leckagen, prüfen Sie alle Rohrleitungen und Anschlüsse auf vollständige Dichtigkeit.
- Betätigen Sie das Ventil.

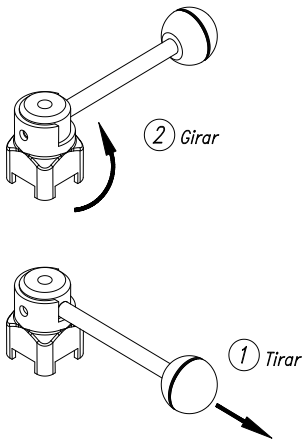
4.2. BETRIEB.

Verändern Sie ohne vorherige schriftliche Genehmigung von INOXPA keine Betriebsparameter, für die das Ventil / der Antrieb ausgelegt wurde.
Berühren Sie die beweglichen Teile zwischen dem Auslöser und dem Ventil nicht, wenn der Antrieb mit Druckluft angeschlossen ist.

Verbrennungsgefahr! Ventil oder Rohrleitungen nicht berühren, wenn heiße Flüssigkeiten zirkulieren oder wenn die Reinigung und/oder Sterilisation durchgeführt wird.

4.2.1. Betrieb mit Zwei-Positions-Griff.

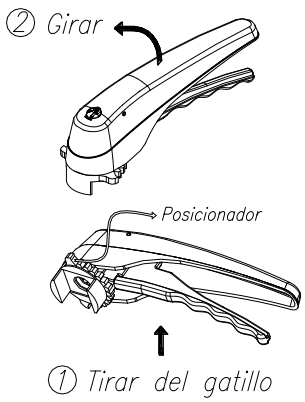
- Erlaubt die manuelle Betätigung des Ventils in die Position On/Off.
- Ziehen Sie den Griff nach außen
- Drehen Sie den Griff um 90º während Sie daran ziehen.



2 – Drehen
1 – Ziehen

4.2.2. Betrieb bei Multipositionsgriff

- Dieser Griff erlaubt die graduelle Öffnung und Schließung des Ventils in 5 Positionen.
- Ziehen Sie den Auslöser (1) nach oben.
- Halten Sie den Auslöser angezogen und drehen Sie den Griff. Lassen Sie den Auslöser los, um ihn an die gewünschte Verschlussposition (2) einzurasten.



Positionierer
1 Auslöser ziehen
2 Drehen

Prüfen Sie per Sichtprüfung, ob der Dichtbereich Leckage aufweist.

5. Probleme beim Betrieb: Ursachen und Lösungen

PROBLEM	GRUND/WIRKUNG		LÖSUNG
ÄUSSERE LECKAGE. DAS PRODUKT TRITT DURCH DIE ACHSE AUS	Die Dichtung ist verschlissen oder beschädigt.		• Dichtungen auswechseln. • Dichtungen gegen andere, aus geeignetem Material austauschen.
INTERNE PRODUKTLECKAGE (VENTIL GESCHLOSSEN)	Normaler Verschleiß der Dichtungen.		• Dichtungen auswechseln.
	Zu früher Verschleiß der Dichtungen.	Dichtung verschlissen oder durch das Produkt beschädigt. Zu hoher Druck in der Leitung Betriebstemperatur zu hoch und wechselnd (Muttern und Schrauben am Ventilflansch können sich lösen) Dichteverlust (Schwingungen). Hoher Durchsatz (Anzahl der Betriebsstunde).	• Dichtungen gegen andere geeignete aus anderem Material tauschen. • Lose Teile festziehen. • Häufiger reinigen. • Öffnungs- und Schließfrequenz des Ventils verringern.
DAS VENTIL RUCKT	Die Dichtungen verstopfen.		• Die Dichtung mit Seifenwasser oder Schmierfett schmieren; diese Produkte müssen mit dem Dichtungsmaterial und dem Produkt kompatibel sein.
	Der Antrieb betätigt das Ventil nicht effizient.		• Versorgungsdruck der Druckluft prüfen. • Gegen einen größeren pneumatischen Antrieb austauschen.
	Zu hoher Druck in der Leitung		• Druck in der Installation prüfen und bei Bedarf einstellen.
VENTIL ÖFFNET/SCHLIESST NICHT	Deckelflanschabdichtung ist verformt. Antrieb arbeitet nicht fehlerfrei. Die Komponenten des Antriebes sind verschlissen. Schmutz gelangte in den Antrieb.		• Dichtungen gegen andere mit anderer Qualität auswechseln, wenn diese frühzeitig beschädigt sind. • NC oder NO wechseln. • Antrieb prüfen. • Druck der Druckluft prüfen.
DRUCKSTÖSSE	Das Ventil schließt sehr schnell.		• Verschlussgeschwindigkeit des Antriebes einstellen (mit einem Drosselventil).

6. Instandhaltung

6.1. ALLGEMEINES.

Dieses Ventil bedarf, wie jedes andere Gerät, einer Instandhaltung. Die in dieser Anleitung enthaltenden Anweisungen beschäftigen sich mit der Identifizierung und dem Austausch von Ersatzteilen. Die Anweisungen sind für das Instandhaltungspersonal und für die Personen ausgearbeitet worden, die für die Lieferung der Ersatzteile verantwortlich sind.

Lesen Sie sorgfältig das Kapitel *8. Technischen Spezifikationen.*

Jegliches ausgewechselte Material ist entsprechend der in jeder Zone geltenden Bestimmungen zu entsorgen/recyceln.

Der Auf- und Abbau von Ventilen (mit oder ohne pneumatischem Antrieb) ist nur von qualifiziertem Personal durchzuführen.

Vor der Aufnahme von Instandhaltungsarbeiten ist sicherzustellen, dass die Druckluft abgestellt ist und die Rohrleitungen keinen Druck mehr aufweisen.

6.2. INSTANDHALTUNG.

Zur Durchführung einer angemessenen Instandhaltung ist Folgendes zu beachten:

- Regelmäßige Prüfung des Ventils, des Antriebes und seiner Komponenten.
- Führen Sie ein Betriebsprotokoll für jedes Ventil, in dem mögliche Probleme eingetragen werden.
- Zu jeder Zeit sind Ersatzdichtungen vorrätig zu halten.

Beachten Sie bei der Instandhaltung besonders auf die Gefahrenhinweise, die in dieser Anleitung aufgeführt sind.

Berühren Sie keine beweglichen Teile, wenn der Antrieb mit Druckluft angeschlossen ist.

Das Ventil und die Rohrleitungen dürfen während der Instandhaltung zu keiner Zeit mit Druck beaufschlagt sein.

Das Ventil darf während der Instandhaltung zu keiner Zeit heiß sein. Verbrennungsgefahr!

Bei Demontage des Antriebes zur Instandhaltung / Reparatur sind die Federn vorgespannt und nicht geschützt.

6.2.1. Instandhaltung der Dichtungen

AUSWECHSELN DER DICHTUNGEN	
Vorbeugende Instandhaltung	Alle 12 Monate komplett austauschen.
Instandhaltung nach Leckage	Nach Prozessende auswechseln.
Geplante Instandhaltung	Regelmäßig überprüfen, dass keine Leckage vorliegt und das Ventil sanft arbeitet. Ventilprotokoll führen. Statistik zur Planung der Prüfungen verwenden.
Schmierung	Beim Aufbau sind Schmierfette zu verwenden, die mit dem Dichtungsmaterial kompatibel sind.

Das Zeitintervall zwischen jeder vorbeugenden Instandhaltung kann in Funktion mit den Betriebsbedingungen, denen das Ventil ausgesetzt ist, variieren. Temperatur, Druck, Anzahl der Betriebsstunden und Verschlusszyklen pro Tag, Art der zur Reinigung benutzten Lösungsmittel…

6.2.2. Aufbewahrung

Die Ventile sind an einem geschützten Ort und unter folgenden Bedingungen aufzubewahren:

- Temperatur von 15 ºC bis 30 ºC
- Luftfeuchtigkeit <60%

Die Geräte **NIEMALS** im Freien lagern.

6.2.3. Ersatzteile

Zur Bestellung von Ersatzteilen muss der Ventiltyp, die Position und die Beschreibung des Teils angegeben werden. Diese Informationen finden Sie im Kapitel *Technischen Spezifikationen*. Im Fall der pneumatischen Antriebe sind der Typ und die Herstellungsnummer anzugeben, die auf dem Typenschild angemerkt und am Ventilkörper angebracht sind.

6.3. REINIGUNG

Die Verwendung von aggressiven Reinigungsmitteln wie Natronlauge und Salpetersäure können Hautverbrennungen verursachen.

Benutzen Sie unbedingt während der Reinigung mit ätzenden mitteln Gummihandschuhe.

Immer Schutzbrille verwenden.

6.3.1. Automatisches CIP (chemische In-Line Reinigung)

Wenn das Ventil in einem CIP-Prozess installiert wurde, ist ein Ventilausbau nicht nötig.

Reinigungslösungen für CIP-Prozesse.

Nur klares Wasser (ohne Chloride) zum Mischen mit Reinigungsmitteln verwenden.

a) Alkalilösung: 1 Gew.-% Natronlauge (NaOH) bis 70ºC (150ºF)

1 Kg NaOH + 100 Liter Wasser = Reinigungslösung
oder
2,2 Liter NaOH verd. 33% + 100 L Wasser = Reinigungslösung

b) Saure Lösung: 0,5 Gew.-% Salpetersäure (HNO_3) bei 70ºC (150ºF)

0,7 Liter HNO_3 verd. 53% + 100 Liter Wasser = Reinigungslösung

Prüfen Sie die Konzentration der Reinigungslösungen, denn diese können die Zerstörung der Ventildichtungen verursachen.

Zur Entfernung von Reinigungsproduktresten muss IMMER eine Ausspülung mit sauberem, klarem Wasser zum Abschluss des Reinigungsprozesses durchgeführt werden.

Vor dem Auf- bzw. Abbau ist das Ventil sowohl innen als auch außen zu reinigen. Entfernen Sie die Luftzufuhr des Antriebes.

6.3.2. Automatisches SIP (In-Line Dampfsterilisation)

Die Dampfsterilisation wird für alle Anlagenteile und der ventil angewendet.

Während der Dampfreinigung ventil nicht in Betrieb nehmen.
Die Teile/Materialien werden nicht beschädigt, wenn die Anweisungen, die in dieser Anleitung erwähnt sind, befolgt werden.

Kalte Flüssigkeit darf erst dann mit der ventil gefördert werden, wenn diese auf mindestens 60°C (140°F) abgekühlt ist.

Maximalbedingungen während der Dampfsterilisation oder der mit überhitztem Wasser

a)	**Maximaltemperatur:**	140°C / 284°F
b)	**Maximalzeit:**	30 min
c)	**Kühlung:**	Sterile Luft oder Inertgas
d)	**Materialien:**	EPDM / PTFE (empfohlen) FPM / NBR (nicht empfohlen)

7. Auf- und Abbau

Sorgfältig vorgehen. Es könnten Personenschäden entstehen.

Der Auf- und Abbau von Ventilen (mit oder ohne pneumatischem Antrieb) ist nur von qualifiziertem Personal durchzuführen.

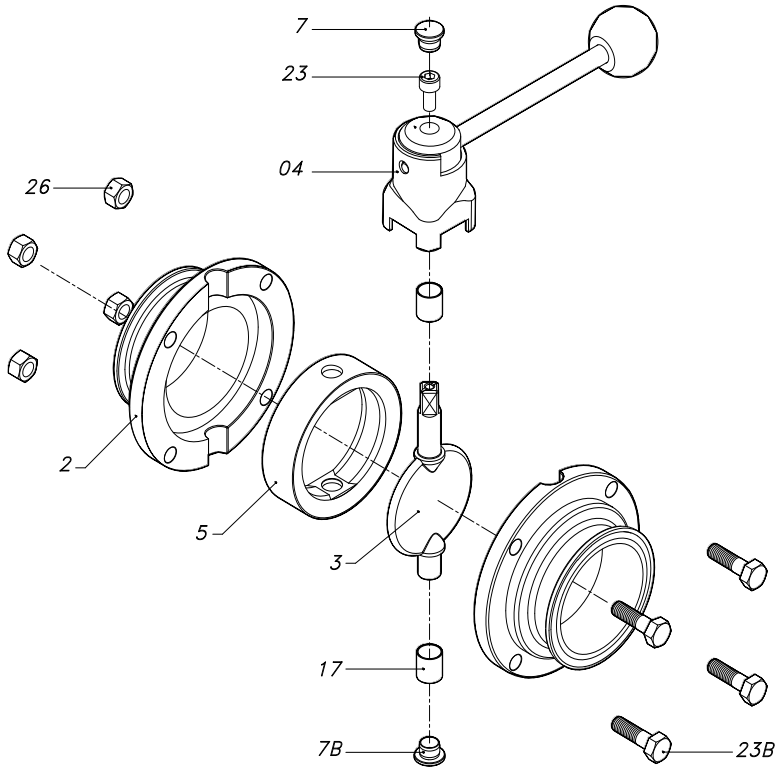
Zum Abbau des Ventils sind folgende Werkzeuge erforderlich.

- Sechskantinbusschlüssel 4 mm (DN-10 bis DN-100) oder 5 mm (DN-125 bis DN-200)
- 2 Gabelschlüssel 10 mm (DN-10 bis DN-20), 13mm (DN-25 bis DN-125), 17mm (DN-150 bis DN-200)

7.1. ABBAU / AUFBAU DES VENTILS MIT ZWEI POSITIONSGRIFF.

Abbau

1. Kappe (7) am oberen Griffteil (04) entfernen.
2. Schraube (23) lösen und den kompletten Griff abnehmen (04).
3. Schrauben (23) und Muttern (26), die die beiden Flansche verbinden, entfernen.
4. Flansche (2) entfernen und Buchsen (17) abnehmen.
5. Drosselkappe (3) mit der Dichtung zusammen entfernen. (Kappe 7B aufbewahren)
6. Dichtung (5) der Drosselkappe (3) abbauen. Siehe auch Kasten 7.4



Aufbau

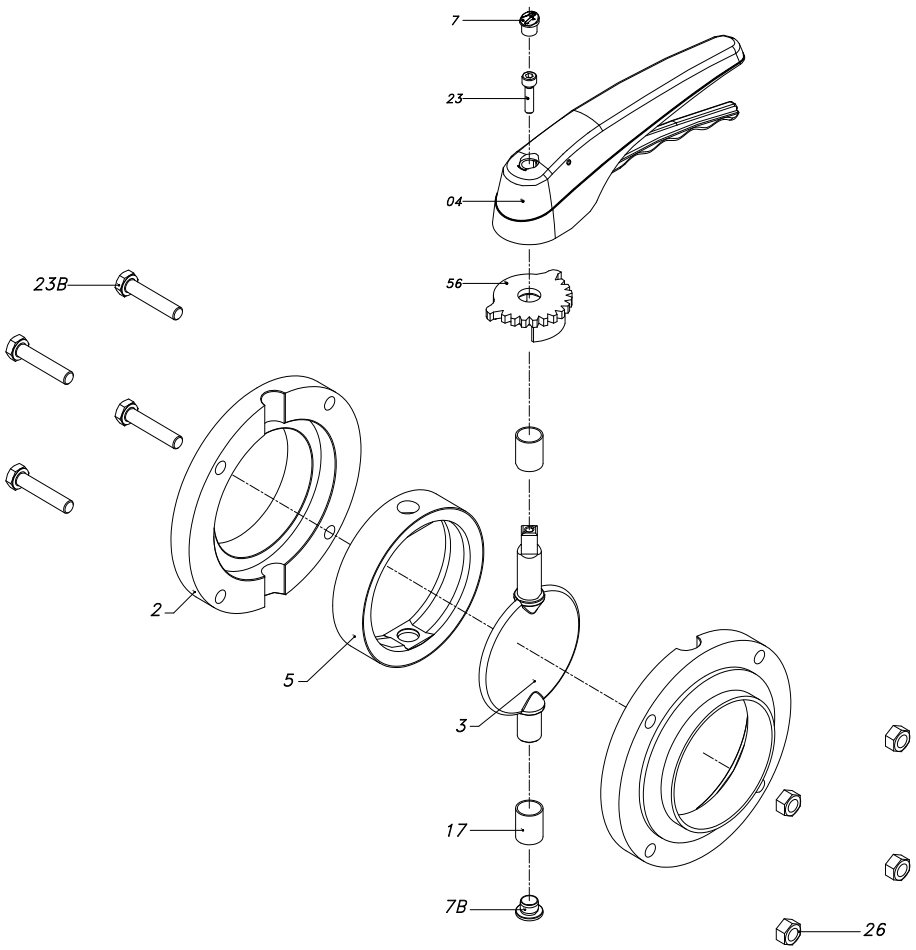
1. Drosselventilachse und Dichtung mit Seifenwasser einfetten.
2. Drosselkappe (3) in die Dichtung (5) einsetzen. Siehe auch *Abschnitt 7.4.* - **ACHTUNG**! Nach Einbau der Dichtung muss die Drosselkappe sich in geöffneter Position befinden, um den Aufbau des Ventils zu erleichtern.
3. Drosselkappe und Dichtung zusammen zwischen die beiden Flansche (2) einbauen.
4. Buchsen (17) auf der Drosselventilachse anbringen.
5. Schrauben (23B) und Muttern (26) ansetzen und festziehen (laut Druckpaar aus *Abschnitt 8.1*) über Kreuz. Stellen Sie sicher, dass die Dichtung (5) und die Buchsen (17) richtig angeordnet sind.
6. Bauen Sie den kompletten Griff (04) auf die Drosselventilachse (3) und ordnen Sie den Griffarm in geöffneter Position an (in Ausrichtung mit der Drosselscheibe) und ziehen Sie die Schraube (23) fest.
7. Setzen Sie die beiden Kappen auf, eine am oberen Teil (7) des Griffs und die andere am unteren Teil (7B) der Drosselventilachse.

Vor Inbetriebnahme des Ventils ist dieses mehrmals zu öffnen und zu schließen, um sicherzustellen, dass sich die Drosselkappe sanft gegen die Dichtung setzt.

7.2. ABBAU / AUFBAU DES VENTILS MIT MULTIPOSITIONSGRIFF.

Abbau

1. Kappe (7) am oberen Griffteil (04) entfernen.
2. Schraube (23) lösen und den kompletten Griff abnehmen (04).
3. Positionierer (56) aus den Ventilseiten herausnehmen. Benutzen Sie einen Schraubenzieher als Hebel.
4. Kappe abnehmen (7B). Diese befindet sich am unteren Ende der Drosselventilachse.
5. Schrauben (23) und Muttern (26), die die beiden Seiten verbinden, entfernen.
6. Seiten (2) entfernen und Buchsen (17) abnehmen.
7. Drosselkappe und Dichtung (3+5) herausnehmen.
8. Dichtung (5) der Drosselkappe (3) abbauen. Siehe auch Abschnitt 7.4.



Aufbau

1. Drosselventilachse und Dichtung mit Seifenwasser einfetten.
2. Drosselkappe (3) in die Dichtung (5) einsetzen. Siehe auch Abschnitt 7.4. **ACHTUNG!** Nach Einbau der Dichtung muss die Drosselkappe sich in geöffneter Position befinden, um den Aufbau zu erleichtern.
3. Drosselkappe und Dichtung zusammen einbauen, zwischen die beiden Flansche (2).
4. Buchsen (17) auf der Drosselventilachse anbringen.
5. Schrauben (23B) und Muttern (26) anbringen. Festziehen (laut Anweisungen in *Abschnitt 8.1*) über Kreuz. Beachten Sie, dass die Dichtung (5) und die Buchsen (17) richtig angeordnet sind.
6. Positionierer (56) einsetzen.
7. Griff in geöffneter Position auf der Drosselventilachse anbringen (04) (mit der Drosselscheibe ausgerichtet) und Schraube (23) festziehen.
8. Setzen Sie die beiden Kappen auf, eine am oberen Teil (7) des Griffs und die andere am unteren Teil (7B) der Drosselventilachse.

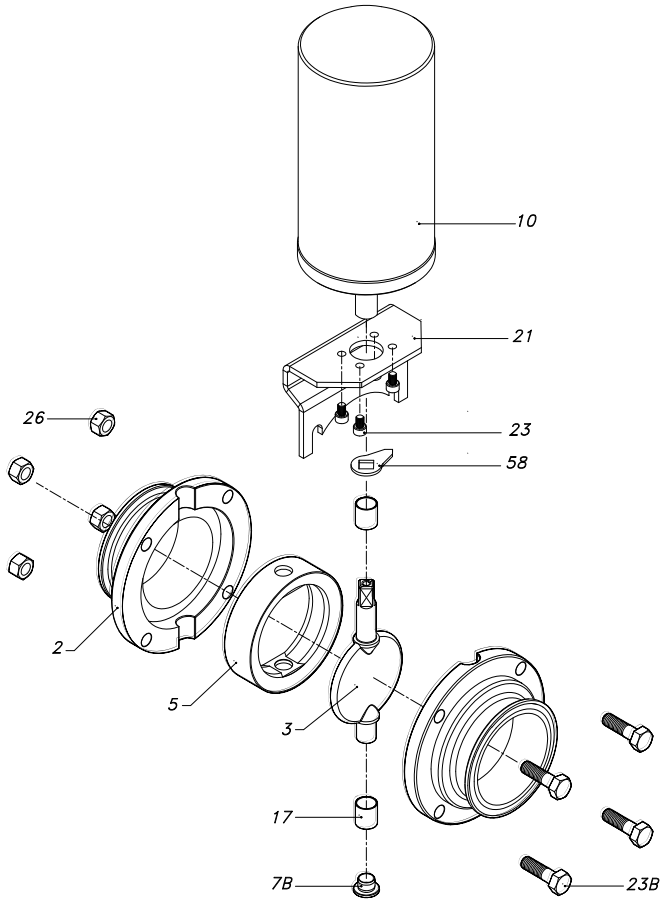
Vor Inbetriebnahme des Ventils ist dieses mehrmals zu öffnen und zu schließen, um sicherzustellen, dass sich die Drosselkappe sanft gegen die Dichtung setzt.

7.3. ABBAU / AUFBAU DES VENTILS MIT PNEUMATISCHEM ANTRIEB.

Abbau

1. Entfernen Sie die Druckluftzufuhr des Antriebes.
2. Entfernen Sie die zwei Schrauben (23B) und Muttern (26), die die Halterung (21) des Antriebes mit den Seitenteilen (2) verbinden.
3. Trennen Sie die Halterung und den Antrieb von den Seiten.
4. Entfernen Sie die Schrauben (23) und trennen Sie die Halterung (21) vom Antrieb (10)
5. Entfernen Sie die Anzeige für die On/Off-Position (58).
6. Kappe abnehmen (7B). Diese befindet sich am unteren Ende der Drosselventilachse.
7. Schrauben (23) und Muttern (26), die die beiden Seitenflansche verbinden, entfernen.
8. Seitenflansche (2) entfernen und Buchsen (17) abnehmen.
9. Drosselkappe und Dichtung (3+5) herausnehmen.
8. Dichtung (5) von der Drosselkappe (3) entfernen. Siehe auch *Abschnitt 7.4.*

.



Aufbau

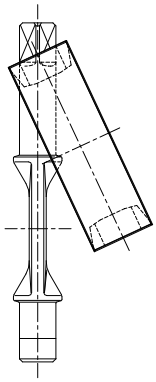
1. Drosselventilachse und Dichtung mit Seifenwasser einfetten.
2. Drosselkappe (3) in die Dichtung (5) einsetzen. Siehe auch *Abschnitt 7,4*. **ACHTUNG!** Nach Einbau der Dichtung muss die Drosselkappe sich in geöffneter Position befinden, um den Aufbau zu erleichtern.
3. Drosselkappe und Dichtung zusammen einbauen, zwischen die Seitenflansche (2).
4. Buchsen (17) auf der Drosselventilachse anbringen.
5. Schrauben (23B) und Muttern (26) anbringen. Bringen Sie die zwei langen Schrauben am oberen Teil an, um die Halterung (21) zu befestigen.
6. Ziehen Sie diese (laut Anweisungen in *Abschnitt 8.1*) über Kreuz fest. Beachten Sie, dass die Dichtung (5) und die Buchsen (17) richtig angeordnet sind.
7. Bringen Sie die Halterung (21) am Antrieb (10) an und ziehen Sie die Schrauben (23) fest.
8. Lösen Sie die zwei oben am Ventil befindlichen Schrauben (23B).
9. Bringen Sie die Positionsanzeige (58) an der Drosselventilachse (3) an und setzen Sie dann den Antrieb auf. Siehe auch *Abschnitt 7,5*.
10. Befestigen Sie die Seitenhalterung und beachten Sie, dass der Antrieb nicht hakt, lösen Sie ggf. die Schrauben (23) etwas. Befestigen Sie die Schrauben, sobald Sie den Antrieb angebracht haben.

Vor Inbetriebnahme des Ventils ist die Drosselkappe mehrmals zu öffnen und zu schließen, um sicherzustellen, dass diese sich sanft gegen die Dichtung setzt.

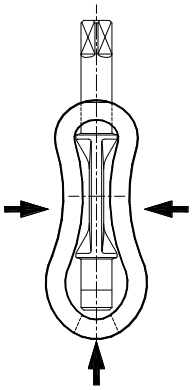
7.4. AUFBAU DER DICHTUNG.

Führen Sie den Aufbau sorgfältig durch und vermeiden Sie jegliche Beschädigung der Dichtung.

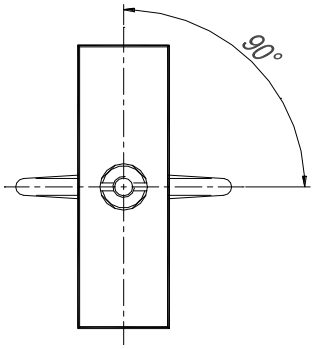
Achten Sie darauf, dass sich die Dichtungen in einem einwandfreien Zustand befinden und frei von jeglicher Verunreinigung sind.



❶ Führen Sie den langen Drosselkappenstab in eine der Dichtungsöffnungen ein.



❷ Ziehen Sie die Dichtung wie in der Abbildung dargestellt, so dass die kurze Achse in die freie Öffnung der Dichtung eingeführt werden kann.



❸ Drehen Sie die Drosselkappe, bis diese senkrecht zur Dichtung verläuft. In dieser Position kann der Körper leichter in das Ventil eingebaut werden.

7.5. OPTIONEN ZUM AUFBAU DES AUSLÖSERS.

Einfache Wirkung NC (Normal geschlossen).
Die Drosselkappe (3) und die Positionsanzeige (58) müssen sich in der geschlossenen Position befinden (siehe Abbildung 1).

Einfache Wirkung NO (Normal geöffnet).
Die Drosselkappe (3) und die Positionsanzeige (58) müssen sich in der geöffneten Position befinden (siehe Abbildung 2).

Doppelte Wirkung A/A.
Die Drosselkappe (3) und die Positionsanzeige (58) müssen sich in der geöffneten Position befinden (siehe Abbildung 3).
Vor dem Aufbau ist Druckluft in den unteren Anschluss des Antriebes einzuleiten.

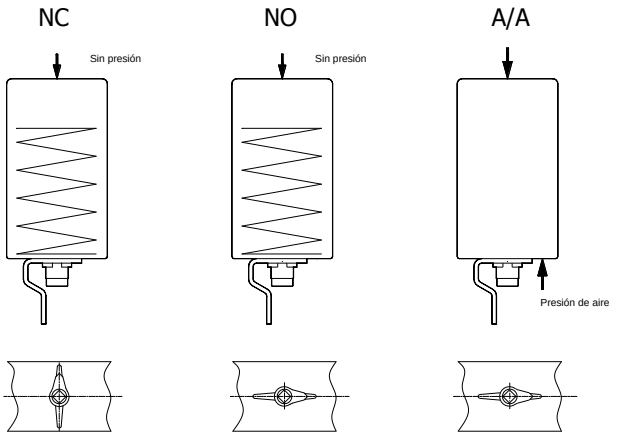


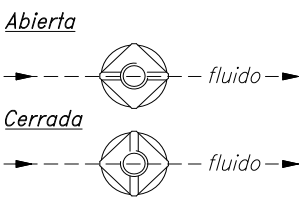
Abbildung 1 Abbildung 2 Abbildung 3
Sin presión = Ohne Druck

7.6. VENTILPOSITION.

Zur Bestätigung der geöffneten bzw. geschlossenen Ventilposition muss beim Auf- bzw. Abbau oder beim Auswechseln des Griffs bzw. Antriebes die Achsenposition (8) geprüft werden.

Auf der oberen Achsenseite (8) eine Rille zu erkennen. Diese Rille zeigt die Ventilposition an.

- In geöffneter Position ist die Rille in einer Linie mit dem Durchflussverlauf.
- Geschlossen schneidet die Rille imaginär den Flussverlauf ab.



Abierta = geöffnet
Cerrada = geschlossen
Fluido = Fluss

8. Technische Spezifikationen

8.1. TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

ALLGEMEINE VENTILDATEN															
Maximaler Betriebsdruck	DN-10 a 100 / DN-½" bis 4"					DN-125 bis 150 / DN-5" bis 6"				DN-200 / 8"					
	10 Bar					8 Bar				6 Bar					
Maximale Betriebstemperatur	121ºC (250 ºF) Standarddichtungen EPDM (Bei höheren Temperaturen müssen die Dichtungen auf andere Qualitäten umgestellt werden)														
Antribsmoment [Nm] (Mittelwerte)	**10**	**15**	**20**	**25**	**32**	**40**	**50**	**2 ½"**	**65**	**3"**	**80**	**100**	**125**	**150**	**200**
	6	6	6	8	9	10	14	15	18	18	20	25	55	70	90
Oberflächenrauhigkeit	In Kontakt mit dem Produkt Ra ≤ 0,8 µm Außenflächen: mechanisch bearbeitet (gedreht/gefräst)														

MATERIAL DER VENTILE	
Produktberührende Teile	AISI 316L (1.4404) AISI 304L (1.4306)
Andere Edelstahlteile	AISI 304 (1.4301)
Produktberührende Dichtungen	EPDM (Standard) - NBR – VITON – SILIKON.
Oberflächenrauhigkeit	Produktberührende Teile < Ra 0,8µm
Anschlussarten	DIN 11851 (Standard) FIL-IDF, BS-RJT, SMS, Clamp, Flansche, Macon, Schweißanschluss.

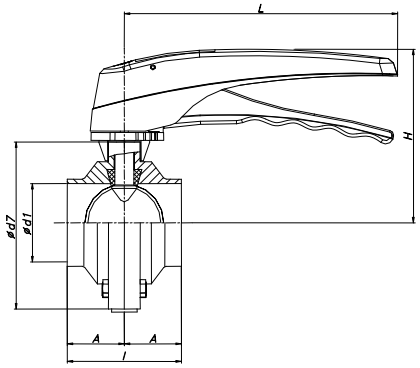
ALLGEMEINE ANGABEN ANTRIEB (PNEUMATISCH)	
Druck-/Umlaufluftverbrauch	10 (½") – 15 – 20 (¾") – 25 (1") – 32 – 40 (1 ½") Einfache Wirkung:0,15 liter / Hubzyklus, doppelte Wirkung:0,3 liter 50 (2") – 65 (2 ½") – 80 (3") – 100 (4") Einfache Wirkung:0,25 liter / Hubzyklus, doppelte Wirkung:0,5 liter 125 – 150 (6") – 200 Einfache Wirkung:0,85 liter / Hubzyklus, doppelte Wirkung:1,7 liter
Druck der Druckluft (Antreib)	6-8 bar (87-116 PSI) Einfache Wirkung / 4-6 bar (58-87 PSI) Doppelte Wirkung
Qualität der Druckluft	Gemäß DIN/ISO 8573.1 - Gehalt an Feststoffen: Qualität Klasse 3, Max. Partikelgröße 5 Mikrometer, max. Partikeldichte 5 mg/m^3 - Wassergehalt: Qualitätsklasse 4, max. Kondensationspunkt bei + 2ºC. Wenn das Ventil in großer Höhe oder bei niedriger Umgebungstemperatur betrieben wird, ist der Kondensationspunkt dementsprechend anzugleichen. - Ölgehalt: Qualitätsklasse 5, vorzugsweise ölfrei, max.25 mg/m^3 Luft
Gewicht	10 (½") – 15 – 20 (¾") – 25 (1") – 32 – 40 (1 ½") Einfache Wirkung 2,13Kg / Doppelte Wirkung 1,71Kg 50 (2") – 65 (2 ½") – 80 (3") – 100 (4") Einfache Wirkung 3,0Kg / Doppelte Wirkung 2,35Kg 125 – 150 (6") – 200 Einfache Wirking 8,34Kg / Doppelte Wirkung 6,37Kg

Drehwinkel	90º
Drehmoment	10 (½") – 15 – 20 (¾") – 25 (1") – 32 – 40 (1 ½") 15Nm (einfache Wirkung) / 25Nm (doppelle Wirkung) 50 (2") – 65 (2 ½") – 80 (3") – 100 (4") 35Nm (einfache Wirkung) / 60Nm (doppelle Wirkung) 125 – 150 (6") – 200 90Nm (einfache Wirkung) / 150Nm (doppelle Wirkung)
Durchgängige Betriebstemperatur	-20ºC bis +50ºC
Luftanschlüsse	R1/8" (BSP)

Werkzeuge / Anzugsmomente zum Verschrauben der Seitenflansche

Ventilgröße	**DN-10/20 DN-½" / ¾"**	**DN-25/125 DN-1"/4"**	**DN-200 DN-6"**
Gabelchlüssel DIN 37110	10	13	17
Anzugsmoment	16 Nm	21 Nm	42 Nm

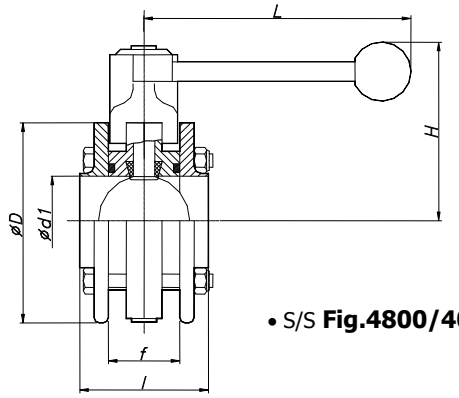
8.2. ABMESSUNGEN MANUELLES VENTIL



DN	d1	d7	A	I	H	L
10	10	62	20	40	90	115
15	16	62	20	40	90	115
20	20	72	20	40	95	115
25	26	87	20	40	102	115
32	32	92	21	42	105	170
40	38	97	25	50	107	170
50	50	110	25	50	115	170
65	66	127	25	50	125	170
80	81	142	30	60	130	170
100	100	162	30	60	150	170
125*	125	190	55	110	147	270
150*	150	240	66	132	180	300
200*	200	284	75	150	205	325

DN	d1	d7	A	I	H	L
½"	9,4	62	20	40	90	115
¾"	15,8	62	20	40	90	115
1"	22,1	87	20	40	102	115
1 ½"	34,9	97	25	50	107	170
2"	47,6	110	25	50	115	170
2 ½"	60,3	118	25	50	125	170
3"	72,9	131	25	50	130	170
4"	97,4	162	30	60	150	170
6" *	146,8	240	66	132	180	300
8" *	197,6	284	75	150	205	325

* Only mit Zwei-Positionen-Griff



• S/S **Fig.4800/40900**

DN	d1	D	I	f	H	L	AISI-316L
25	26	93	68	40	90	150	24900025EB
32	32	98	68	40	93	150	24900032EB
40	38	103	68	40	95	150	24900040EB
50	50	115	72	40	100	150	24900050EB
65	66	132	72	40	110	150	24900065EB
80	81	145	80	40	117	180	24900080EB
100	100	165	80	40	128	180	24900100EB
125*	125	191	120	70	147	270	24900100EB
150*	150	240	140	90	180	300	24900100EB

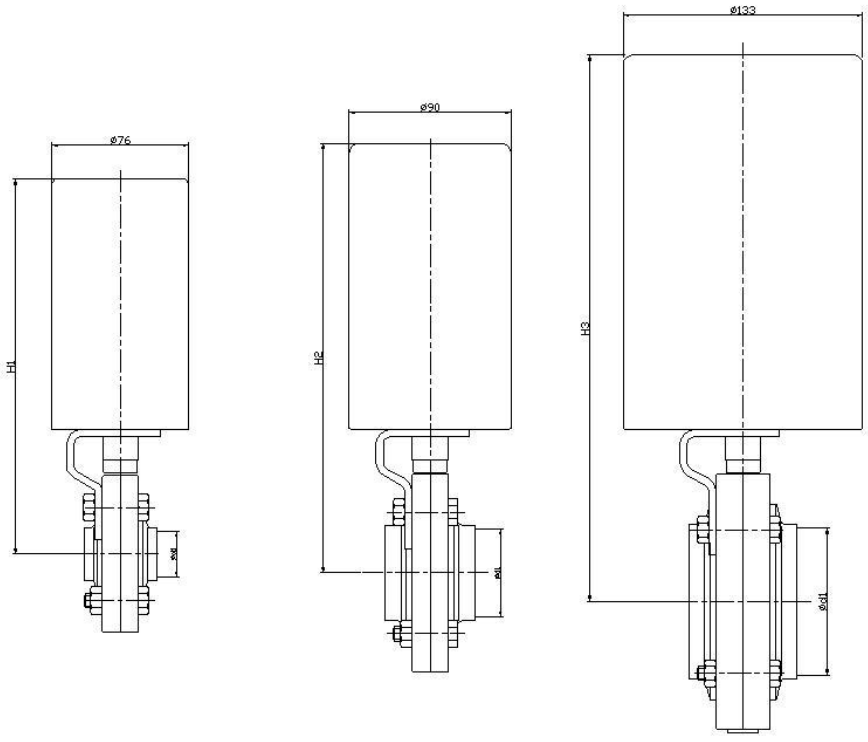
DN	d1	D	I	f	H	L	AISI-316L
1"	22,1	93	68	40	90	150	24900010EB
1 ½"	34,9	103	68	40	95	150	24900112EB
2"	47,6	115	72	40	100	150	24900200EB
2 ½"	60,3	117	72	40	110	150	24900212EB
3"	72,9	132	72	40	117	180	24900300EB
4"	97,4	165	80	40	128	180	24900400EB
6" *	146,8	240	140	90	180	300	24900600EB

* Only mit Zwei-Positionen-Griff

8.3. ABMESSUNGEN BEI PNEUMATISCHEM ANTRIEB.

DN	d1	H	
10	10	193	H1
15	16	193	H1
20	20	198	H1
25	26	207	H1
32	32	209	H1
40	38	212	H1
50	50	238	H2
65	66	247	H2
80	81	254	H2
100	100	264	H2
125	125	328	H3
150	150	352	H3
200	200	375	H3

1"	22,1	193	H1
1 ½"	34,9	212	H1
2"	47,6	238	H2
2 ½"	60,3	239	H2
3"	72,9	247	H2
4"	97,4	264	H2
6"	146,8	352	H3

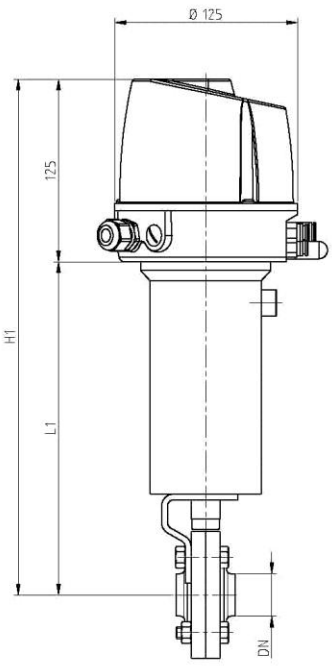


8.4. ABMESSUNGEN BEI PNEUMATISCHEM ANTRIEB UND C-TOP

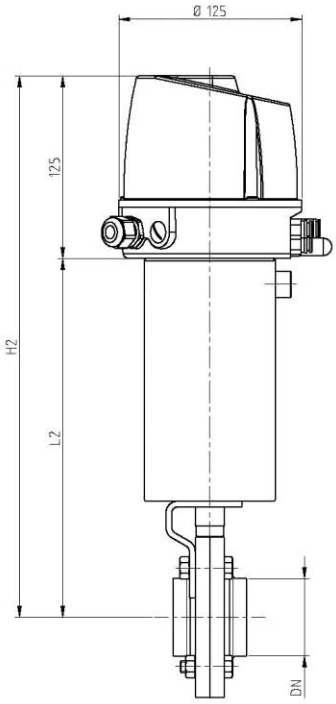
		T1	
	DN	L1	H1
STANDARD	10-15—1/2"	213	338
	20-3/4"	218	343
	25-1"	227	352
	32	229	354
	40-11/2"	232	357

		T2	
	DN	L2	H2
	25—1"	234	359
	32	236	361
	40-11/2"	239	364
STANDARD	50-2"	245	370
	21/2"	146	271
	65-3"	254	379
	80	261	386
	100-4"	271	396

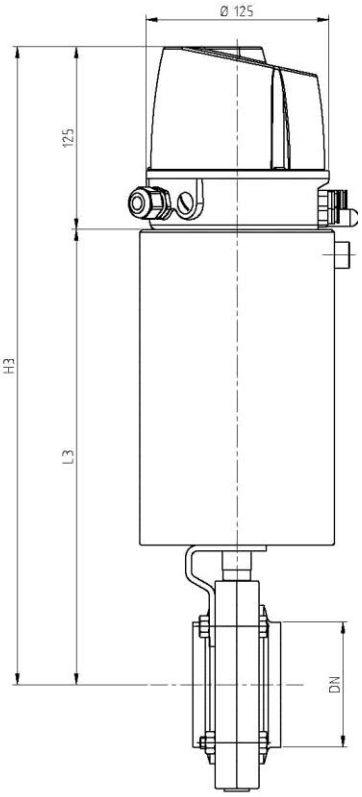
		T3	
	DN	L3	H3
STANDARD	125	336	461
	150-6"	360	485
	200-8"	383	508



T1



T2



T3

INOXPA, S.A.
BANYOLES
Tel. +34 972 575 200
inoxpa@inoxpa.com

DELEGACIÓN NORDESTE
BARCELONA
Tel. +34 937 297 280
inoxpa.nordeste@inoxpa.com

DELEGACIÓN CENTRO
MADRID
Tel. +34 918 716 084
inoxpa.centro@inoxpa.com

DELEGACIÓN LEVANTE
VALENCIA
Tel. +34 963 170 101
inoxpa.levante@inoxpa.com

SUMINISTROS TECNICOS ALIMENTARIOS, S.L.
VIZCAYA
Tel. +34 944 572 058
sta@inoxpa.com

DELEGACIÓN VALLADOLID
Tel. +34 983 403 197
sta.valladolid@inoxpa.com

DELEGACIÓN LA RIOJA
Tel. +34 941 228 622
sta.rioja@inoxpa.com

DELEGACIÓN ASTURIAS
Tel. +34 944 572 058
sta.asturias@inoxpa.com

DELEGACIÓN GALICIA
Tel. +34 638 33 43 59
sta@inoxpa.com

DELEGACIÓN SUR
CADIZ
Tel. +34 956 140 193
inoxpa.sur@inoxpa.com

INOXPA SOLUTIONS FRANCE,SARL
LYON
Tel. +33 474627100
inoxpa.fr@inoxpa.com

PARIS
Tel. +33 130289100
isf@inoxpa.com

INOXPA WINE SOLUTIONS
MONTPELLIER
Tel : +33 (0) 971 515 447
iws.fr@inoxpa.com

S.T.A. PORTUGUESA LDA
ALGERIZ
Tel. +351 256472722
comercial.pt@inoxpa.com

IMPROVED SOLUTIONS PORTUGAL LDA
VALE DE CAMBRA
Tel. +351 256 472 138
isp.pt@inoxpa.com

INOXPA SKANDINAVIEN A/S
DENMARK
Tel. +45 76286900
inoxpa.dk@inoxpa.com

INOXPA ITALIA, S.R.L.
VENEZIA
Tel. +39 041 - 411236
inoxpa.it@inoxpa.com

INOXPA UK LTD
SURREY
Tel. 01737 378060
inoxpa-uk@inoxpa.com

INOXPA USA, INC
CALIFORNIA
Tel. +1 707 585 3900
inoxpa.us@inoxpa.com

INOXPA AUSTRALIA PTY, LTD
MORNINGTON
Tel. +61 (3) 5976 8881
inoxpa.au@inoxpa.com

INOXRUS
SAINT PETERSBURG
Tel. +7 812 622 16 26
spb@inoxpa.com

MOSCOW
Tel. +7 495 6606020
moscow@inoxpa.com

INOXPA UKRAINE
KIEV
Tel. +38044 536 09 57
kiev@inoxpa.com

INOXPA SOUTH AFRICA
GAUTENG
Tel. +27 (0)11 794-5223
sales@inoxpa.com

INOXPA ALGERIE S.A.R.L.
ALGER
Tel. +213 (0) 21 75 34 17
inoxpalgerie@inoxpa.com

INOXPA SPECIAL PROCESSING EQUIPMENT (JIAXING), CO., LTD.
JIAXING, CHINA
Tel.: 00 86 573 83570035
inoxpa.cn@inoxpa.com

INOXPA INDIA PRIVATE LIMITED
MAHARASHTRA
Tel. +91 020-64705492
inoxpa.in@inoxpa.com

Zusätzlich zu ihren Zweigstellen arbeitet INOXPA mit einem unabhängigen Netz von Vertrieben zusammen, die insgesamt in mehr als 50 Ländern weltweit vertreten sind. Weitere Informationen hierzu finden Sie auf unserer Webseite. **www.inoxpa.com**

Die Information ist rein orientativ. Wir behalten uns das Recht vor, jegliches Material oder Merkmal ohne vorherige Ankündigung zu verändern.